



C1 - 4 数学函数

// 学习目标

- 理解函数的概念
- 掌握常用的数学函数

// 什么是函数呢？



函数的概念非常好理解，就像生活中的工具箱！
里边有很多种工具，当你发现螺丝松动可以拿出对应型号的螺丝刀来进行修理，当你需要在墙壁上打孔可以使用电钻，让一些事情变得更简单~



例如之前我们在做两数交换的时候，可以将原来的方法换成使用两数交换的函数 swap 来解决：

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main() {
    int a , b , c;
    cin >> a >> b ;
    c = a ;
    a = b ;
    b = c ;
    cout << a << " " << b ;
    return 0;
}
```

使用第三个变量 c 作为中转站来完成交换

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main() {
    int a , b ;
    cin >> a >> b ;
    swap (a,b) ;
    cout << a << " " << b ;
    return 0;
}
```

交换 a , b

// 数学函数

C++ 标准库提供了大量的程序可以调用的内置函数。本课介绍数学库 `cmath` 中常用的几种数学函数。

函数名称	格式	含义	例子
绝对值函数	<code>abs (x)</code>	返回整型参数 x 的绝对值	<code>abs (-5) = 5</code>
绝对值函数	<code>fabs (x)</code>	返回实数参数 x 的绝对值	<code>fabs (-2.5) = 2.5</code>
向下取整	<code>floor (x)</code>	返回不大于 x 的最大整数	<code>floor (3.14) = 3</code>
向上取整	<code>ceil (x)</code>	返回不小于 x 的最小整数	<code>ceil (3.14) = 4</code>
次方函数	<code>pow (x , y)</code>	计算 x^y	<code>pow (2,3) = 8</code>
平方根函数	<code>sqrt (x)</code>	返回 x 的平方根	<code>sqrt (25) = 5</code>

了解了一些数学函数后是不是迫不及待想试试看呢？

// 练一练

```
#include <iostream>
#include <cmath> // 注意这里需要引入 cmath 数学函数库
using namespace std ;
int main(){
    cout << abs (-5) << endl ;
    cout << fabs (-2.5) << endl ;
    cout << floor (3.14) << endl ;
    cout << ceil (3.14) << endl ;
    cout << pow (2,3) << endl ;
    cout << sqrt (25) << endl ;
    return 0 ;
}
```

观察使用这些函数后输出的结果，常用的数学函数就这些啦！

一定要记住哦！

